

220889

จากการศึกษาการผลิตกลูโคสความบริสุทธิ์สูงจากแป้งข้าวเจ้าเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการย่อยคือการใช้แป้งข้าวเจ้าความเข้มข้น 10% ใช้เอนไซม์แอลฟาอะมัยเลส 0.15 % ทำการย่อยที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสนาน 2 ชั่วโมง ที่ pH 5.5 จากนั้นทำให้เย็นลงแล้วเติม เอนไซม์อะมัยโลกลูโคซิเดส 0.2 % ทำการย่อยที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส pH 5.0 นาน 16 ชั่วโมง จะ ได้สารละลายกลูโคสเข้มข้นสูงสุด 110mg/ml เมื่อนำซีรัปที่ได้มาทำให้บริสุทธิ์ขึ้นโดยนำมาผ่านการต้ม เดือด 20 นาที สามารถแยกโปรตีนที่ไม่ละลายน้ำออกได้ แล้วจึงทำการกรองแยกกาก นำสารละลาย กลูโคสที่ได้ไปผ่าน Gel filtration chromatography column Sephadex G-50 สามารถกำจัดโปรตีนออก ได้อย่างสมบูรณ์ และเมื่อนำน้ำซีรัปมาตกผลึกกลูโคส พบว่าวิธี Freeze drying ไม่สามารถทำให้เกิดการ ตกผลึกกลูโคสจากน้ำซีรัปได้ ส่วนวิธี Vacuum drying, Hot Air drying และ Spray drying สามารถทำ การตกผลึกน้ำตาลกลูโคสจากน้ำซีรัปได้ โดยทั้ง 3 วิธีจะได้ปริมาณผลึกกลูโคสที่เป็นผลได้ (%yield of glucose) ไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อนำกลูโคสที่ผลิตได้มาทำการทดสอบด้านเภสัชวิทยา พบว่ากลูโคสในรูปของการทานทาง ปาก และการฉีด มีค่าทางเภสัชวิทยาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากล มีความปลอดภัยในการใช้ประโยชน์ ทางทางการแพทย์ และอุตสาหกรรมอาหาร

220889

From the study of high purified glucose production from Thai rice flour for use in medical purpose, the suitable condition for glucose production was optimized. Ten percentages of rice flour was digested with 0.15% alpha-amylases at 70°C, pH 5.5 for 2 hours and then followed with 0.2% amylo-glucosidase at 55°C, pH 5.0 for next 16 hours. The maximum concentration of glucose 110 mg/ml was received. Glucose solution was purified by boiling at 100°C for 20 minutes to separate insoluble proteins and then filtered. Partial purified glucose solution was purified again through Sephadex G-50 gel filtration chromatography column to remove completely soluble proteins. Purified glucose solution was evaporating to receive 70-80 °Brix syrup. High purified glucose syrup was crystallized by different techniques, vacuum drying, hot air drying, freeze drying, and spray drying. It was found that glucose crystallized by vacuum drying, hot air drying, and spray drying was successful with the same level of glucose yielded. Pharmaceutical properties and acute test in mice of glucose powder were tested. It revealed that their properties were in the range of international standard for oral and injection used in medical and food industry purposes.